A Lógica de Aristóteles[*]

Autor: Robin Smith

Tradutor: Elton Luiz Rasch

Revisores: Frank Thomas Sautter & Rogério Passos Severo

A lógica aristotélica, especialmente sua teoria do silogismo, teve uma influência sem paralelo na história do pensamento ocidental. Mas ela nem sempre ocupou essa posição: no período Helenístico, a Lógica Estoica, e em particular a obra de Crisipo, ocupou um lugar de honra. Contudo, na antiguidade tardia, seguindo a obra dos comentadores de Aristóteles, a lógica de Aristóteles se tornou dominante, e foi a lógica aristotélica que foi transmitida à tradição medieval arábica e para a tradição latina, enquanto as obras de Crisipo não sobreviveram.

Essa posição histórica única nem sempre contribuiu para a compreensão das obras lógicas de Aristóteles. Kant pensou que Aristóteles havia descoberto tudo que pode ser conhecido em lógica, e o historiador da lógica Prantl extraiu o corolário de que, qualquer pessoa que apresentasse algo novo em lógica, após Aristóteles, estaria confusa, seria estúpida, ou perversa. Durante a ascensão da lógica formal contemporânea posterior a Frege e Peirce, adeptos da Lógica Tradicional (vistos como descendentes da Lógica Aristotélica) e da nova Lógica Matemática tenderam a verem-se como rivais, com noções de lógica incompatíveis. Estudiosos mais recentes muitas vezes têm aplicado técnicas da Lógica Matemática às teorias de Aristóteles, revelando (na opinião de muitos) uma série de similaridades de abordagens e interesses entre Aristóteles e os lógicos contemporâneos.

---

* Tradução do verbete Smith, Robin (2000). “Aristotle's Logic”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (versão da primavera de 2012), Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/spr2012/entries/aristotle-logic/> .

Este verbete é escrito a partir desta última perspectiva. Desse modo, trata da lógica de Aristóteles, que nem sempre é a mesma coisa do que tem sido chamada Lógica "Aristotélica".

1. Introdução

As obras lógicas de Aristóteles contêm o primeiro estudo formal de lógica que possuímos. Por isso, é ainda mais notável que juntos elas compreendam uma teoria lógica altamente desenvolvida, que foi capaz de impor um imenso respeito durante muitos séculos: Kant, que estava dez vezes mais distante de Aristóteles que nós estamos de Kant, chegou a sustentar que nada de significativo foi acrescentado às concepções de Aristóteles no intervalo de dois milênios.

No último século, a reputação de Aristóteles como lógico sofreu dois reveses notáveis. A ascensão da lógica formal contemporânea seguindo as obras de Frege e Russell trouxe consigo um reconhecimento das muitas limitações sérias da lógica de Aristóteles; hoje são realmente poucos os que tentariam sustentar que ela é adequada como base para a compreensão da ciência, da matemática, ou mesmo do raciocínio cotidiano. Ao mesmo tempo, estudiosos treinados em técnicas formais contemporâneas passaram a ver Aristóteles com um respeito renovado, não tanto pela correção de seus resultados quanto pela similaridade de espírito notável entre boa parte de sua obra e a lógica contemporânea. Como Jonathan Lear colocou, "Aristóteles compartilha com os lógicos contemporâneos um interesse fundamental em metateoria": seu objetivo primário não é oferecer um guia prático para argumentação, mas estudar as propriedades de sistemas inferenciais enquanto tais.

2. As Obras Lógicas de Aristóteles: O *Organon*

Os comentadores antigos agruparam vários tratados de Aristóteles sob o título *Organon* ("Instrumento") e os consideravam como compreendendo suas obras lógicas:

1. *Categorias*
2. *Da Interpretação*
3. *Analíticos Anteriores*
4. *Analíticos Posteriores*
5. *Tópicos*
6. *Das Refutações Sofísticas*

De fato, o título *Organon* reflete uma controvérsia muito posterior sobre se a lógica é uma parte da filosofia (como sustentaram os estoicos) ou meramente uma ferramenta usada pela filosofia (como pensaram os peripatéticos tardios); chamar as obras lógicas de "O Instrumento" é uma maneira de tomar parte nessa disputa. Aristóteles nunca utilizou esse termo, nem da muita indicação de que esses tratados particulares formam algum tipo de grupo, embora frequentemente haja referências cruzadas entre os *Tópicos* e os *Analíticos*. Por outro lado, Aristóteles trata os *Analíticos Anteriores* e *Posteriores* como uma obra, e *Das Refutações Sofísticas* é uma sessão final ou um apêndice aos *Tópicos*. A estas obras deveria ser adicionada a *Retórica*, que declara explicitamente sua dependência dos *Tópicos*.

3. O Assunto da Lógica: "Silogismos"

Toda lógica de Aristóteles gira em torno de uma noção: a **dedução** (*syllogismos*). Uma explicação completa do que uma dedução é, e do que ela é composta, necessariamente nos levará a toda sua teoria. O que é então, uma dedução? Aristóteles diz:

> Uma dedução é uma locução (*logos*) em que, uma vez que certas coisas tenham sido supostas, algo distinto do que foi suposto resulta por necessidade, devido às suposições como tais. (*Analíticos Anteriores* I.2, 24b18-20)

Cada uma dessas "coisas supostas" é uma **premissa** (*protasis*) do argumento, e o que "resulta por necessidade" é a **conclusão** (*sumperasma*).

O núcleo dessa definição é a noção de "resultando por necessidade" (*ex anankês sumbainein*). Isso corresponde a uma noção contemporânea de consequência lógica: X resulta necessariamente de Y e Z se for impossível X ser falso quando Y e Z forem verdadeiros. Desse modo, poderíamos tomar isso como sendo uma definição geral de "argumento válido".

3.1. Indução e Dedução

Deduções são uma das duas espécies de argumento reconhecida por Aristóteles. A outra espécie é a **indução** (*epagôgê*). Ele tem muito menos a dizer sobre esta do que sobre dedução, fazendo apenas um pouco mais do que caracterizá-la como um "argumento do particular para o universal". Contudo, a indução (ou algo muito parecido com isso) cumpre um papel crucial na teoria do conhecimento científico dos *Analíticos Posteriores*: é a indução, ou pelo menos, um processo cognitivo que vai de particulares para suas generalizações, que é a base do conhecimento dos primeiros princípios indemonstráveis das ciências.

3.2. Deduções Aristotélicas e Argumentos Contemporâneos Válidos

Apesar de sua grande generalidade, a definição de dedução de Aristóteles não é o correspondente exato para definição contemporânea de validade. Algumas das diferenças podem ter consequências importantes:

1. Aristóteles diz explicitamente que o que resulta por necessidade tem de ser algo diferente do que é suposto. Isso eliminaria argumentos nos quais a conclusão é idêntica a uma das premissas. Noções de validade contemporâneas consideram esses argumentos válidos, embora trivialmente válidos.

2. O plural "certas coisas tenham sido supostas" foi tomado por comentadores antigos como excluindo argumentos com apenas uma premissa.

3. A força da qualificação "devido às suposições como tais" às vezes tem sido vista como eliminando argumentos nos quais a conclusão não é 'relevante' às premissas, por exemplo, argumentos nos quais as premissas são inconsistentes, argumentos com conclusões que se seguiriam de quaisquer premissas, ou argumentos com premissas supérfluas.

Dessas três restrições possíveis, a mais interessante é a terceira. Isso poderia ser (e tem sido) interpretado como o comprometendo Aristóteles a algo como uma lógica relevante. De fato, há passagens que aparentam confirmar isso. Contudo, isso é um assunto muito complicado para ser discutido aqui.

Como quer que a definição seja interpretada, fica claro que Aristóteles não queria restringi-la apenas a um subconjunto de argumentos válidos. É por isso que traduzi *sullogismos* com "dedução" invés de cognato inglês. No uso contemporâneo, "silogismo" significa um argumento de uma forma muito específica. Ademais, o uso contemporâneo distingue entre silogismos válidos (cujas conclusões se seguem das premissas) e silogismos inválidos (cujas conclusões não se seguem das premissas). O segundo desses usos é inconsistente com o uso de Aristóteles: uma vez que ele define um *sullogismos* como um argumento no qual a conclusão resulta necessariamente das premissas, "*sullogismos* inválido" é uma contradição em termos. O primeiro também é, pelo menos, altamente enganoso, dado que Aristóteles não parece pensar que os *sullogismoi* são simplesmente um subconjunto interessante de argumentos válidos. Além disso (ver abaixo), Aristóteles despende grande esforço para argumentar que todo argumento válido, em sentido amplo, pode ser "reduzido" a um argumento, ou série de argumentos, em algo como uma das formas tradicionalmente chamadas de silogismo. Se traduzirmos *sullogismos* como "silogismo", seremos levados a afirmação trivial "Todo silogismo é um silogismo".

4. Premissas: As Estruturas das Asserções

Silogismos são estruturas de frases, cada uma das quais podendo ser significativamente chamada verdadeira ou falsa: **asserções** (*apophanseis*), na terminologia de Aristóteles. De acordo com Aristóteles, cada uma dessas frases tem de ter a mesma estrutura: tem de conter um **sujeito** (*hupokeimenon*) e um **predicado**, e tem de ou afirmar ou negar o predicado do sujeito. Assim, toda asserção é ou uma **afirmação** (*kataphasis*) ou uma **negação** (apophasis) de um único predicado com relação a um único sujeito.

Em *Da Interpretação*, Aristóteles argumenta que uma asserção singular sempre tem de ou afirmar ou negar um único predicado de um único sujeito. Assim, ele não reconhece frases compostas, tais conjunções e disjunções como asserções singulares. Isso parece ser uma escolha deliberada de sua parte: ele argumenta, por exemplo, que uma conjunção é simplesmente uma coleção de asserções, sem uma unidade mais intrínseca do que a sequência de frases ao longo de um relato (por exemplo, a *Ilíada* inteira, segundo o exemplo próprio de Aristóteles). Dado que ele também trata negações como uma das duas espécies básicas de asserção, ele não vê negações como compostos frasais. Seu tratamento de frases condicionais e disjunções é mais difícil de avaliar, mas de qualquer modo está claro que Aristóteles não fez esforço algum para desenvolver uma lógica proposicional. Algumas das consequências disso são importantes para sua teoria da demonstração.

4.1. Termos

Sujeitos e predicados de asserções são **termos**. Um termo (*horos*) pode ser ou individual, por exemplo, *Sócrates*, *Platão*, ou universal, por exemplo, *humano*, *cavalo*, *animal*, *branco*. Sujeitos podem ser ou individuais ou universais, mas predicados somente podem ser universais: *Sócrates é humano*, *Platão não é um cavalo*, *cavalos são animais*, *humanos não são cavalos*.

A palavra **universal** (*katholou*) parece ter sido cunhada por Aristóteles. Literalmente, ela significa “de um todo”; seu oposto, por isso, é “de um particular” (*kath’ hekaston*). Termos universais são aqueles que adequadamente servem como predicados, enquanto termos particulares são aqueles que não servem.

Essa distinção não é simplesmente uma questão de função gramatical. Podemos facilmente construir uma frase tendo “Sócrates” como predicado gramatical: “A pessoa sentada é Sócrates”. Aristóteles, contudo, não considera isso como uma forma de predicação genuína. Em vez disso, ele a chamava de predicação meramente **acidental** ou **incidental** (*kata sumbebêkos*). Tais frases são, para ele, quanto a seus valores de verdade, dependentes de outras predicações genuínas (nesse caso, “Sócrates está sentado”).

Consequentemente, a predicação para Aristóteles é tanto uma questão de metafísica quanto uma questão gramatical. A razão pela qual o termo *Sócrates* é um termo individual e não um universal é que a entidade que ele designa é um indivíduo, e não um universal. O que faz de *branco* e *humano* termos universais é o fato deles designarem universais.

Uma discussão adicional desses problemas pode ser encontrada no verbete da metafísica de Aristóteles.

4.2. Afirmações, Negações e Contradições

Aristóteles despende algum trabalho em *Da Interpretação* para argumentar que a cada afirmação corresponde exatamente uma negação, tal que essa negação nega exatamente o que a afirmação afirma. O par que consiste de uma afirmação e sua negação correspondente é uma **contradição** (*antiphasis*). Em geral, sustenta Aristóteles, exatamente um membro de qualquer contradição é verdadeiro e o outro falso: eles não podem ser ambos verdadeiros, e não podem ser ambos falsos. Contudo, ele aparenta fazer uma exceção para proposições sobre eventos futuros, embora intérpretes tenham debatido extensamente sobre o que tal exceção

poderia ser (ver a discussão adicional abaixo). O princípio de que contraditórias não podem ser ambas verdadeiras tem importância fundamental na metafísica de Aristóteles (ver discussão adicional abaixo).

4.3. Todo, Algum e Nenhum

Uma grande diferença entre a compreensão da predicação por Aristóteles e pela lógica contemporânea (isto é, pós-fregeana) é que Aristóteles trata predicações individuais e predicações gerais como similares quanto à forma lógica: ele fornece a mesma análise para "Sócrates é um animal" e para "Humanos são animais". Contudo, ele nota que quando o sujeito é um universal, a predicação toma duas formas: ela pode ser ou **universal** ou **particular**. Essas expressões são paralelas àquelas com as quais Aristóteles distingue termos universais e particulares, e Aristóteles estava ciente disso, explicitamente distinguindo entre um termo ser um universal e um termo ser universalmente predicado de outro.

O que quer que seja afirmado ou negado de um sujeito universal pode ser afirmado ou negado dele **universalmente** (*katholou* ou "de todo", *kata pantos*), **em partes** (*kata meros, en merei*), ou **indefinidamente** (*adihoristos*).

	Afirmações		**Negações**	
Universais	P afirmado de todo S	Todo S é P, Todos os S são P	P negado de todos os S	Nenhum S é P
Particulares	P afirmado de algum S	Algum S é P	P negado de algum S	Algum S não é P Nem todo S é P
Indefinidas	P afirmado de S	S é P	P negado de S	S não é P

4.3.1. O "Quadrado de Oposições"

Em *Da Interpretação*, Aristóteles detalha as relações de contradição de frases com sujeitos universais do modo como segue:

	Afirmação	**Negação**
Universal	Todo A é B	Nenhum A é B
Universal	Algum A é B	Nem todo A é B

Por mais simples que possa parecer, essa tabela levanta dificuldades de interpretação importantes (para uma discussão adicional, ver o verbete do quadrado de oposições).

Nos *Analíticos Anteriores*, Aristóteles adota um modo um tanto quanto artificial de expressar predicações: em vez de dizer "X é predicado de Y" ele diz "X pertence (*huparchei*) a Y". Isso realmente deveria ser considerado como uma expressão técnica. O verbo *huparchein* costumeiramente significa "começar" ou "existe, está presente", e o uso de Aristóteles parece ser um desenvolvimento desse último uso.

4.3.2. Algumas Abreviações Convenientes

Por clareza e brevidade, usarei as seguintes abreviações semitradicionais para as frases categóricas de Aristóteles:

Abreviação	**Frase**
Aab	a pertence a todo b (Todo b é a)
Eab	a pertence a nenhum b (Nenhum b é a)
Iab	a pertence a algum b (Algum b é a)
Oab	a não pertence a todo b (Algum b não é a)

5. A Silogística

A realização mais famosa de Aristóteles como lógico é a sua teoria da inferência tradicionalmente chamada **silogística** (embora não pelo próprio Aristóteles). Essa teoria é de fato a teoria de inferências de um tipo muito

específico: inferências com duas premissas, cada qual sendo uma frase categórica, tendo exatamente um termo em comum, e tendo como conclusão uma frase categórica cujos termos são exatamente estes dois termos não partilhados pelas premissas. Aristóteles chamava o termo compartilhado pelas premissas de **termo médio** (*meson*) e cada um dos outros dois termos nas premissas de um **extremo** (*akron*). O termo médio tem de ser ou um sujeito ou um predicado de cada premissa, e isso pode acontecer de três modos: o termo médio pode ser o sujeito de uma premissa e o predicado da outra, o predicado das duas premissas, ou o sujeito das duas premissas. Aristóteles refere-se a esses arranjos de termos como **figuras** (*schêmata*):

5.1. As Figuras

	Primeira Figura		**Segunda Figura**		**Terceira Figura**	
	Predicado	**Sujeito**	**Predicado**	**Sujeito**	**Predicado**	**Sujeito**
Premissa	a	b	a	b	a	b
Premissa	b	c	a	c	b	c
Conclusão	a	c	b	c	a	b

Aristóteles chama o termo que é predicado da conclusão de termo **maior** e o termo que é sujeito da conclusão de termo **menor**. A premissa contendo o termo maior é a **premissa maior**, e a premissa contendo o termo menor é a **premissa menor**.

Aristóteles investiga sistematicamente todas as possíveis combinações de duas premissas em cada uma das três figuras. Para cada combinação, ele ou demonstra que alguma conclusão se segue necessariamente, ou demonstra que nenhuma conclusão se segue. Os resultados que ele estabelece estão corretos.

5.2. Métodos de Prova: Deduções "Perfeitas", Conversão, Redução

As provas de Aristóteles podem ser divididas em duas categorias, baseadas em uma distinção que ele estabelece entre deduções "perfeitas" ou "completas" (*teleios*) e deduções "imperfeitas" ou "incompletas" (*atelês*). Uma dedução é perfeita se ela "não requer um termo externo para mostrar o resultado necessário" (24b23-24), e é imperfeita se ela "adicionalmente, requer um ou muitos que são necessários devido aos termos supostos, mas não são supostos nas premissas" (24b24-25). A interpretação precisa dessa distinção é discutível, mas de qualquer modo está claro que Aristóteles considera as deduções perfeitas como sendo aquelas que, em algum sentido, não requerem prova. Para deduções imperfeitas Aristóteles fornece provas, que invariavelmente dependem das deduções perfeitas. Assim, com algumas ressalvas, podemos comparar as deduções perfeitas com os axiomas ou regras primitivas de um sistema dedutivo.

Nas provas para deduções imperfeitas, Aristóteles diz que ele "reduz" (*anagein*) cada caso a uma das formas perfeitas e que desse modo elas seriam "completadas" ou "perfectibilizadas". Esses completamentos são ou **probatórios** (*deiktikos*: uma tradução contemporânea poderia ser "diretas") ou **através do impossível** (*dia to adunaton*).

Uma dedução direta é uma série de passos levando das premissas para a conclusão, cada qual é ou uma **conversão** de um passo anterior ou uma inferência de dois passos anteriores dependentes de uma dedução da primeira figura. Conversão, por sua vez, é inferir uma proposição de outra que tem seu sujeito e predicados trocados. Especificamente, Aristóteles argumenta que três conversões são legítimas:

- Eab → Eba
- Iab → Iba
- Aab → Iba

Ele incumbe-se de justificá-las nos *Analíticos Anteriores* I.2. De um ponto de vista contemporâneo, a terceira é, as vezes, vista com suspenção. Utilizando-a podemos obter *Alguns monstros são quimeras* da aparentemente verdadeira *Todas as quimeras são monstros*; entretanto a anterior é por vezes interpretada como implicando, por sua vez, *Existe algo que é um monstro e uma quimera*, e assim, que há monstros e que há quimeras. Na verdade, isto simplesmente aponta para algo no sistema de Aristóteles: com efeito, Aristóteles supõe que *Todos* os termos nos silogismos são não vazios.

(para uma discussão adicional, ver o verbete do quadrado de oposições)

Como um exemplo desse procedimento, podemos tomar a prova que Aristóteles dá para *Camestres*. Ele diz:

> Se M pertence a todo N, mas não a nenhum X, então N pertencerá a algum X. Pois se M não pertence a nenhum X, então X não pertence a algum M; mas M pertence a todo N; Portanto, X não pertencerá a nenhum N (pois surgiu a primeira figura). E dado que a privativa se converte, tampouco N pertencerá a algum X. (*Analíticos Anteriores* I.5,27a9-12)

Desse texto podemos extrair uma prova formal exata, tal como segue:

Passo	Justificação	Texto de Aristóteles
1. MaN		*Se M pertence a todo N*
2. MeX		*mas não a nenhum X*
A ser provado: NeX		*então N pertencerá a nenhum X*
3. MeX	(2, premissa)	*Pois se M não pertence a nenhum X*
4. XeM	(3, conversão de *e*)	*então X não pertence a algum M*
5. MaN	(1, premissa)	*mas M pertence a todo N*
6. XeN	(4,5, *Celarent*)	*Portanto, X não pertencerá a nenhum N (pois surgiu a primeira figura)*
7. NeX	(6, conversão de *e*)	*E dado que a privativa se converte, tampouco N pertencerá a algum X*

Um 'completamento' ou prova "pelo impossível" mostra que certa conclusão segue-se de um par de premissas ao assumir como uma terceira premissa a negação dessa conclusão, e fornecendo uma dedução dela e outra das premissas originais, a negação (ou contrária) das outras premissas. Essa é a dedução de um "impossível", e a prova de Aristóteles termina nesse ponto. Um exemplo é a sua prova de *Bocardo* em 27ª36-b1:

Passo	Justificação	Texto de Aristóteles
1. MaN		*Seguindo, se M pertencer a todo N,*
2. MoX		*mas a nenhum X,*
A ser provado: NoX		*então é necessário que N não pertença a algum X*
3. NaX	Contraditória da conclusão desejada	*pois se pertencer a todo,*
4. MaN	Repetição da premissa 1	*e M é predicado de todo N,*
5. MaX	(3, 4, *Barbara*)	*então é necessário que M pertença a todo X.*
6. MoX	(5 é a contraditória de 2)	*Mas foi assumido que não pertence a algum.*

5.3. Desaprovação: Contraexemplos e Termos

Aristóteles prova a invalidade construindo contraexemplos. Isso vai ao encontro do espírito da teoria lógica contemporânea: tudo que é necessário para mostrar que certa *forma* é inválida é uma *instância* singular dessa forma com premissas verdadeiras e uma conclusão falsa. Contudo, Aristóteles enuncia seus resultados não dizendo que certas combinações de premissas-conclusão são inválidas, mas dizendo que certos pares de premissas não "silogizam": isto é, dado o par de premissas em questão, exemplos podem ser construídos nos quais as premissas dessa forma são verdadeiras e a conclusão de qualquer uma das quatro formas possíveis é falsa.

Quando possível, ele faz isso por um método sagaz e econômico: ele fornece duas triplas de termos, uma das quais torna as premissas verdadeiras ao lado de uma "conclusão" universal afirmativa verdadeira, e a outra torna as premissas verdadeiras junto com uma "conclusão" universal negativa verdadeira. A primeira é um contraexemplo de um argumento com conclusão em E ou em O, e a segunda é um contraexemplo para um argumento com conclusão em A ou em I.

5.4. As Deduções nas Figuras ("Modos")

Nos *Analíticos Anteriores* I.4-6, Aristóteles mostra que a combinação de premissas dada na tabela a seguir produz deduções e que todas as demais combinações de premissas falham em produzir uma dedução. Na terminologia, tradicional desde a idade média, cada uma dessas combinações é conhecida como um **modo** (do Latim *modus*, "maneira", que por sua vez é a tradução do Grego *tropos*). Aristóteles, contudo, não usa essa expressão e refere-se, em vez disso, como "os argumentos nas figuras".

Nesta tabela, "⊢" separa as premissas da conclusão e pode ser lido como "portanto". A segunda coluna lista os nomes mnemônicos medievais associados com a inferência (estes ainda são muito usados, e cada um é, na verdade um mnemônico para a prova aristotélica do modo em questão). A terceira coluna resume brevemente o procedimento de Aristóteles para demonstrar a dedução.

Tabela das Deduções nas Figuras

Forma	Mnemônico	Prova
Aab, Abc ⊢ Aac	*Barbara*	Perfeita
Eab, Abc ⊢ Eac	*Celarent*	Perfeita
Aab, Ibc ⊢ Iac	*Darii*	Perfeita; também por impossibilidade, de *Camestres*
Eab, Ibc ⊢ Oac	*Ferio*	Perfeita; também por impossibilidade, de *Cesare*

SEGUNDA FIGURA		
Eab, Aac ⊢ Ebc	*Cesare*	(Eab, Aac)→(Eba, Aac)$\vdash_{Cel}$Ebc
Aab, Eac ⊢ Ebc	*Camestres*	(Aab, Eac)→(Aab, Eca)=(Eca, Aab)$\vdash_{Cel}$Ecb→Ebc
Eab, Iac ⊢ Obc	*Festino*	(Eab, Iac)→(Eba, Iac)$\vdash_{Fer}$Obc
Aab, Oac ⊢ Obc	*Baroco*	(Aab, Oac +Abc)$\vdash_{Bar}$(Aac, Oac)$\vdash_{Imp}$Obc

TERCEIRA FIGURA		
Aac, Abc ⊢Iab	*Darapti*	(Aac, Abc)→(Aac, Icb)$\vdash_{Dar}$Iab
Eac, Abc ⊢ Oab	*Felapton*	(Eac, Abc)→(Eac, Icb)$\vdash_{Fer}$Oab
Iac, Abc ⊢ Iab	*Disamis*	(Iac, Abc)→(Ica, Abc)=(Abc, Ica)$\vdash_{Dar}$Iba→Iab
Aac, Ibc ⊢ Iab	*Datisi*	(Aac, Ibc)→(Aac, Icb)$\vdash_{Dar}$Iab
Oac, Abc ⊢ Oab	*Bocardo*	(Oac, +Aab, Abc)$\vdash_{Bar}$(Aac, Oac)$\vdash_{Imp}$Oab
Eac, Ibc ⊢ Oab	*Ferison*	(Eac, Ibc)→(Eac, Icb)$\vdash_{Fer}$Oab

5.5. Resultados Metalógicos

Tendo estabelecido quais deduções são possíveis nas figuras, Aristóteles extrai várias conclusões metateóricas, incluindo:

1. Nenhuma dedução tem duas premissas negativas;
2. Nenhuma dedução tem duas premissas particulares;
3. Uma dedução com uma conclusão afirmativa tem de ter duas premissas afirmativas;
4. Uma dedução com uma conclusão negativa tem de ter uma premissa negativa;
5. Uma dedução com uma conclusão universal tem de ter duas premissas universais.

Ele também prova o seguinte metateorema:

> Todas as deduções podem ser reduzidas a duas deduções universais da primeira figura.

Sua prova disso é elegante. Inicialmente, ele mostra que duas deduções particulares da primeira figura podem ser reduzidas, através da prova por impossibilidade, a deduções universais na segunda figura:

(*Darii*) (Aab, Ibc, +Eac)$\vdash_{\text{Camestres}}(Ebc, Ibc)\vdash_{\text{Imp}}$Iac

(*Ferio*) (Eab, Ibc, +Aac)$\vdash_{\text{Cesare}}$(Ebc, Ibc)$\vdash_{\text{Imp}}$Oac

Ele então observa que, dado que ele já mostrou como reduzir todas as deduções particulares nas outras figuras, com exceção de Baroco e Bocardo, para *Darii e Ferio*, essas deduções podem assim ser reduzidas a *Barbara* e *Celarent*. Essa prova é notavelmente similar, tanto em estrutura quanto em conteúdo, à provas contemporâneas de redundância de axiomas em um sistema.

Muitos outros resultados metateóricos, alguns deles muito sofisticados, são provados nos *Analíticos Anteriores* I.45 e nos *Analíticos Anteriores* II. Como se nota abaixo, alguns resultados metateóricos de Aristóteles são referidos nos argumentos epistêmicos dos *Analíticos Posteriores.*

5.6. Silogismos com Modalidades

Aristóteles segue seu tratamento dos “argumentos nas figuras” com uma discussão muito mais longa e problemática sobre o que acontece com esses argumentos nas figuras quando adicionamos as qualificações “necessariamente” e “possivelmente” às premissas, de várias maneiras. Em contraste com a própria silogística (ou, como os comentadores gostam de chamá-la, a silogística *assertórica*), essa silogística *modal* aparenta ser muito menos satisfatória e certamente é de interpretação muito mais difícil. Aqui apenas esboço o tratamento de Aristóteles desse assunto, e observo alguns dos pontos principais de controvérsias interpretativas.

5.6.1. As Definições de Modalidades

A lógica modal contemporânea trata necessidade e possibilidade como interdefiníveis: “necessariamente P” é equivalente a “não possivelmente não P”, e “possivelmente P” a “não necessariamente não P”. Aristóteles fornece essas mesmas equivalências em *Da Interpretação*. Contudo, nos *Analíticos Anteriores*, ele faz uma distinção entre duas noções de possibilidade. Na primeira, que ele toma como sua noção preferida, “possivelmente P” é equivalente a “não necessariamente P e não necessariamente não P”. Então ele reconhece uma definição alternativa de possibilidade de acordo com a equivalência contemporânea, mas isso cumpre apenas um papel secundário em seu sistema.

5.6.2. A Abordagem Geral de Aristóteles

Aristóteles constrói seu tratamento de silogismos modais tendo por base seus silogismos não modais (**assertóricos**): ele perpassa silogismos que ele já provou e considera as consequências da adição de qualificações modais em uma ou ambas as premissas. Assim, grande parte das vezes a questão explorada possui a forma: “Aqui há um silogismo assertórico; se eu adicionar essas qualificações modais às premissas, então que forma modalmente qualificada de conclusão (se alguma) se segue?”. Uma premissa pode ter uma de três modalidades: ela pode ser necessária, possível ou assertórica. Aristóteles elabora a combinação dessas na seguinte ordem:

Duas premissas necessárias;

Uma premissa necessária e outra assertórica;

Duas premissas possíveis;

Uma premissa assertórica e uma possível;

Uma premissa necessária e uma possível.

Embora ele geralmente considere apenas combinações de premissas que silogizam em suas formas assertóricas, às vezes ele faz uma extensão; de modo semelhante, às vezes ele considera conclusões adicionais a aquela que se seguiria de premissas puramente assertóricas.

Uma vez que esse é seu procedimento, é conveniente descrever silogismos modais em termos de seus correspondentes silogismos não modais, adicionando uma tripla de letras indicando as modalidades de premissas e conclusões: N = “necessariamente”, P = “possivelmente”, A = “assertórica”. Assim, “Barbara NAN” significaria “A forma *Barbara* com uma premissa maior necessária, premissa menor assertórica, e conclusão necessária”. Também uso as letras “N” e “P” como prefixos; uma premissa sem prefixo é assertórica. Assim, *Barbara* NAN, seria NAab, Abc ⊢ NAac.

5.6.3. Conversões Modais

Como no caso dos silogismos assertóricos, Aristóteles faz uso de conversões e regras para provar a validade. As regras de conversão para premissas necessárias são exatamente análogas àquelas para premissas assertóricas:

- NEab→NEba
- NIab→NIba
- NAab→NIba

Premissas possíveis comportam-se de modo diferente, no entanto. Dado que ele define “possível” como “nem necessário nem impossível”, disso resulta que *x é possivelmente F* acarreta, e é acarretado por, *x é possivelmente não F.* Aristóteles generaliza isso para o caso de frases categóricas como segue:

- PAab→PEab
- PEab→PAab

- PIab→POab
- POab→PIab

Além disso, Aristóteles usa o princípio intermodal N→A: isto é, uma premissa necessária implica a correspondente assertórica. Contudo, por causa de sua definição de possibilidade, o princípio A→P não vale em geral: se valesse então N→P valeria, mas em sua definição “necessário P” e “possível P” são na verdade inconsistentes (“possível P” implica “possível não P”).

Isso leva a uma complicação adicional. A negação de “possível P” para Aristóteles é “ou necessário P ou necessário não P”. A negação de “necessário P” é ainda mais difícil de expressar em termos de combinação de modalidades: “ou possível P (e assim, possível não P) ou necessário não P”. Isso é importante devido aos procedimentos de prova de Aristóteles, que incluem provas por impossibilidade. Se dermos uma prova por impossibilidade na qual assumimos uma premissa necessária, então a conclusão que estabelecermos ao final é simplesmente a negação dessa premissa necessária, não uma conclusão “possível” no sentido de Aristóteles. Tais proposições ocorrem em seu sistema, porém exclusiva e exatamente desse jeito, isto é, como conclusões estabelecidas por provas através da impossibilidade, a partir de suposições necessárias. De modo um pouco confuso, Aristóteles chama tais proposições de “possíveis” mas imediatamente acrescenta “não no sentido definido”: nesse sentido, “possível Oab” é simplesmente a negação de “necessariamente Aab”. Tais proposições aparecem apenas como premissas, nunca como conclusões.

5.6.4. Silogismos com Premissas Necessárias

Aristóteles sustenta que um silogismo assertórico permanece válido se “necessariamente” é acrescido à suas premissas e sua conclusão: o modelo padrão NNN é sempre válido. Ele não trata isso como uma consequência trivial, ao invés, oferece provas; em todos, exceto dois casos, elas são paralelas àquelas oferecidas

nos casos assertóricos. As exceções são *Baroco* e *Bocardo*, que ele provou no caso assertórico por impossibilidade: tentar usar esse método aqui exigiria que ele tomasse a negação de uma proposição necessária O como hipótese, suscitando a complicação notada acima, e ele é levado a recorrer a uma forma diferente de prova.

5.6.5. Combinações NA/AN: O Problema das "Duas Barbaras" e Outras Dificuldades

Dado que uma premissa necessária implica uma premissa assertórica, toda combinação de premissas AN ou NA implicará o par AA correspondente, e assim a correspondente conclusão A. Desse modo, os silogismos ANA e NAA são sempre válidos. Contudo, Aristóteles sustenta que algumas, mas não todas, combinações ANN e NAN são válidas. Especificamente, ele aceita *Barbara* NAN, mas rejeita *Barbara* ANN. Quase desde o tempo de Aristóteles, interpretes têm considerado suas razões para essa distinção como sendo obscuras, ou não persuasivas, ou ambas. Teofrasto, por exemplo, adotou a regra mais simples de que a modalidade da conclusão de um silogismo sempre é a modalidade "mais fraca" encontrada em alguma das premissas, onde N é mais forte que A e A é mais forte que P (e onde P provavelmente tem de ser definida como "não necessário não"). Outras dificuldades seguem-se do problema das "Duas Barbaras", como muitas vezes é chamado, e muitas vezes se tem sustentado que a silogística modal é inconsistente.

Este assunto rapidamente torna-se complexo demais para ser resumido neste breve verbete. Para uma discussão mais profunda, veja Becker, McCall, Patterson, van Rijen, Striker, Nortmann, Thom, e Thomason.

6. Demonstrações e Ciências Demonstrativas

Uma **Demonstração** (*apodeixis*) é "uma dedução que produz conhecimento". Os *Analíticos Posteriores* de Aristóteles contêm seu tratamento de demonstrações e seu papel no conhecimento. De uma perspectiva contemporânea,

poderíamos pensar que esse assunto nos levaria para fora da lógica e para dentro da epistemologia. Da perspectiva de Aristóteles, contudo, a conexão da teoria do *sullogismoi* com a teoria do conhecimento é especialmente próxima.

6.1. As Ciências Aristotélicas

O assunto dos *Analíticos Posteriores* é a *epistêmê*. Essa é uma das várias palavras gregas que podem razoavelmente ser traduzidas por "conhecimento", mas Aristóteles está preocupado apenas com o conhecimento de certo tipo (como será explicado abaixo). Há uma longa tradição em traduzir *epistêmê* nesse sentido técnico como **ciência**, e aqui seguirei essa tradição. Contudo, leitores não devem se confundir com o uso dessa palavra. Em particular, a teoria da ciência de Aristóteles não pode ser considerada uma contraparte da filosofia da ciência contemporânea, ao menos não sem qualificações substanciais.

Segundo Aristóteles, temos conhecimento científico quando sabemos:

> a causa pela qual a coisa é, isto é, a causa disso, e que essa não pode ser de outra forma. (*Analíticos Posteriores* I.2)

Isso implica duas condições fortes naquilo que pode ser o objeto de conhecimento científico:

- Apenas o que é necessariamente o caso pode ser conhecido cientificamente
- Conhecimento científico é conhecimento de causas

Assim ele passa a considerar em que a ciência, assim definida, consiste, começando com a observação de que, de qualquer modo, uma das formas de ciência consiste na posse de uma **demonstração** (*apodeixis*), que ele define como uma "dedução científica".

> por "científica" (*epistêmonikon*), me refiro àquilo que, em virtude de possuirmos, temos conhecimento

O restante dos *Analíticos Posteriores* I é ocupado, em grande medida, com duas tarefas: detalhar a natureza da demonstração e da ciência demonstrativa e responder a um desafio importante à sua própria possibilidade. Aristóteles inicialmente nos diz que uma demonstração é uma dedução na qual as premissas são:

1. verdadeiras
2. **primárias** (*prota*)
3. **imediatas** (*amesa,* “sem um meio”)
4. **melhor conhecidas** ou **mais familiares** (*gnôrimôtera*) que a conclusão
5. **anteriores** à conclusão
6. **causa** (*aitia*) da conclusão

A interpretação de todas essas condições, com exceção da primeira, tem sido objeto de muita controvérsia. Aristóteles claramente pensa que ciência é conhecimento de causas e que em uma demonstração, o conhecimento das premissas é o que produz o conhecimento da conclusão. A quarta condição mostra que aquele que conhece uma demonstração tem de estar em uma condição epistêmica melhor em relação a elas, de modo que interpretes contemporâneos muitas vezes supõem que Aristóteles definiu aqui um tipo de justificação epistêmica. Contudo, como notado acima, Aristóteles está definindo uma variedade muito especial de conhecimento. Comparações com discussões de justificação na epistemologia contemporânea podem, por isso, ser enganadoras.

O mesmo pode ser dito dos termos “primário”, “imediato” e “melhor conhecido”. Interpretes contemporâneos às vezes tomam “imediato” como significando “autoevidente”. Aristóteles de fato diz que uma proposição imediata é uma proposição “em relação a qual nenhuma outra é anterior”, mas (como sugiro na próxima seção) a noção de anterioridade envolvida provavelmente é uma noção

de anterioridade lógica que é muito difícil de separar das próprias teorias lógicas de Aristóteles. "Melhor conhecida" tem sido interpretada, por vezes, simplesmente como "previamente conhecida a aquele que conhece a demonstração" (isto é, já conhecida antes da demonstração). Contudo, Aristóteles distingue explicitamente entre o que é "melhor conhecido a aquele que conhece a demonstração" do que é "melhor conhecido em si" ou "por natureza", e diz que se refere a estas em sua definição. De fato, ele diz que o processo de aquisição de conhecimento científico é um processo de *mudar* do que é mais bem conhecido "para nós", até chegarmos a uma condição na qual o que é mais bem conhecido em si mesmo é também melhor conhecido para nós.

6.2. O Problema do Regresso

Nos *Analíticos Posteriores* I.2, Aristóteles considera dois desafios à possibilidade da ciência. Um grupo começa (chamado de "agnóstico" por Jonathan Barnes) com as seguintes premissas:

1. O que quer que seja conhecido cientificamente tem de ser demonstrado.
2. As premissas de uma demonstração têm de ser cientificamente conhecidas.

Então ele argumenta que a demonstração é impossível, com o seguinte dilema:

1. Se as premissas de uma demonstração são conhecidas cientificamente, então elas têm de ser demonstradas.
2. As premissas, das quais cada premissa é demonstrada, tem de ser conhecidas cientificamente.
3. Ou esse processo continua para sempre, criando um regresso infinito de premissas, ou ele para em algum ponto.
4. Se ele continua para sempre, então não há premissas primeiras a partir das quais as subsequentes são demonstradas, e assim nada é demonstrado.

5. Por outro lado, se param em algum ponto, então as premissas em que ele para não são demonstradas e, portanto, não são conhecidas cientificamente; consequentemente, também não o são as outras deduzidas a partir delas.

6. Portanto, nada pode ser demonstrado.

Um segundo grupo aceitou a concepção dos agnósticos de que o conhecimento científico provém apenas da demonstração, mas rejeitou sua conclusão, rejeitando o dilema. Em vez disso, eles sustentaram:

A demonstração "em um círculo" é possível, de tal modo que é possível que todas as premissas também sejam conclusões e, portanto, sejam demonstradas.

Aristóteles não nos fornece muita informação sobre como as demonstrações circulares deveriam funcionar, mas a interpretação mais plausível seria supor que ao menos para algum conjunto de princípios fundamentais cada princípio poderia ser deduzido de outros. (Alguns interpretes contemporâneos comparam essa posição com uma teoria coerentista do conhecimento.) Independente de como funcione a posição deles, os demonstradores circulares afirmaram ter uma terceira alternativa, evitando o dilema agnóstico, dado que demonstrações circulares nos fornecem um regresso que é tanto infinito (no sentido de que nunca alcança as premissas em que ele para) quanto finito (pois ele gira ao redor do círculo finito de premissas).

6.3. A solução de Aristóteles: "Em algum momento isso chega ao fim".

Aristóteles rejeita a demonstração circular como uma noção incoerente, alegando que as premissas de qualquer demonstração têm de serem anteriores (em sentido apropriado) à conclusão, enquanto que uma demonstração circular tornaria as mesmas premissas tanto anteriores como posteriores umas às outras (e na verdade, toda premissa seria anterior e posterior a si mesma). Ele concorda com a análise dos agnósticos do problema do regresso: as únicas opções plausíveis são que ele continua indefinidamente ou que ele "para" em algum ponto. Contudo, ele

pensa que tanto os demonstradores agnósticos quanto os circulares estão errados ao sustentar que o conhecimento científico só é possível por demonstração de premissas cientificamente conhecidas: em vez disso, ele afirma, há outra forma de conhecimento possível para as premissas primeiras, e isso fornece o ponto inicial para as demonstrações.

Para resolver esse problema, Aristóteles tem de fazer algo bem específico. Não é suficiente, para ele, estabelecer que possamos ter conhecimento de *algumas proposições* sem demonstrá-las: a menos que seja possível, por sua vez, deduzir delas todas as outras proposições de uma ciência, não teremos solucionado o problema do regresso. Ademais (e obviamente), para Aristóteles não é uma solução para esse problema simplesmente *asserir* que temos conhecimento sem demonstração de alguns pontos de partida apropriados. Ele realmente diz que é a posição dele, que temos tal conhecimento (*Analíticos Posteriores* I.2), mas fica nos devendo uma explicação do por quê isso deveria ser assim.

6.4. O Conhecimento dos Primeiros Princípios: *Nous*

O tratamento de Aristóteles do conhecimento das premissas primeiras indemonstráveis das ciências encontra-se nos *Analíticos Posteriores* II.19, há muito considerado como um texto de difícil interpretação. Resumidamente, o que ele diz ali é que há outro estado cognitivo, *nous* (traduzido de varias formas, como "insight", "intuição", "inteligência"), que os conhece. Há muita discórdia entre os comentadores sobre a interpretação da sua concepção de como esse estado é alcançado. Oferecerei uma interpretação possível. Primeiro Aristóteles identifica seu problema como o de explicar como os princípios podem "se tornar familiares para nós", usando o mesmo termo "familiar" (*gnôrimos*) que ele utilizou ao apresentar o problema do regresso. O que ele está apresentando não é um método de descoberta, mas um processo de tornar-se sábio. Segundo, ele diz que para que seja possível o conhecimento de premissas imediatas, temos que ter um tipo de conhecimento delas sem as termos aprendido, mas esse conhecimento não precisa

ser tão "preciso" quanto o conhecimento que um possuidor de conhecimento científico tem de ter. O tipo de conhecimento em questão revela-se uma capacidade ou poder (*dunamis*) que Aristóteles compara à capacidade de percepção sensorial: dado que nossos sentidos são inatos, isto é, desenvolvem-se naturalmente, de certo modo é correto dizer que sabemos, por exemplo, como todas as cores se parecem antes de vê-las: temos, por natureza, a capacidade de vê-las, e quando vemos uma cor pela primeira vez exercitamos essa capacidade sem antes ter aprendido como assim o fazer. Do mesmo modo, sustenta Aristóteles, nossas mentes possuem por natureza a capacidade de reconhecer os pontos iniciais das ciências.

No caso da sensação, a capacidade de percepção no órgão sensorial é atualizada pela operação do objeto perceptível sobre ele. De modo semelhante, Aristóteles sustenta que chegar ao conhecimento das premissas primeiras é uma questão de uma potencialidade sendo atualizada na mente por meio das experiências de seus objetos próprios: "A alma é de tal natureza que é capaz de experimentar isso". Desse modo, embora não possamos vir a conhecer as premissas primeiras sem a experiência necessária, assim como não podemos ver cores sem a presença de objetos coloridos, nossas mentes já estão constituídas de tal modo que são capazes de reconhecer os objetos corretos, assim como nossos olhos estão assim constituídos para serem capazes de perceber as cores que existem.

É consideravelmente menos claro o que esses objetos são e como é que a experiência atualiza as possibilidades relevantes na alma. Aristóteles descreve uma série de estágios da cognição. Inicialmente é o que é comum a todos os animais: percepção do que está presente. Em seguida a memória, que ele considera como uma retenção de uma sensação: apenas alguns animais possuem essa capacidade. Um número ainda menor possui a capacidade seguinte, de formar uma experiência singular (*empeiria*) a partir de muitas repetições da mesma memória. Finalmente, muitas experiências repetidas fazem surgir conhecimento de uma um universal único (*katholou*). Essa última capacidade está presente apenas em humanos.

Ver a seção 7 do verbete da psicologia de Aristóteles para detalhes sobre sua concepção de mente.

7. Definições

A **definição** (*horos, horismos*) foi um assunto importante para Platão e nos anos iniciais da Academia. A preocupação em responder a questão "O que é tal-e-tal?" está no centro da maioria dos *Diálogos* de Platão, alguns dos quais (mais elaboradamente, *O Sofista*) propõem métodos para encontrar definições. Fontes externas (às vezes observações satíricas de comediantes) também refletem essa preocupação da Academia com definições. O próprio Aristóteles remonta a busca por definição de volta a Sócrates.

7.1. Definições e Essências

Para Aristóteles, uma definição é "uma explicação que significa o que é ser algo" (*logos ho to ti ên einai sêmainei*). A expressão "o que é ser" e suas variantes são cruciais: dar uma definição é dizer, de algo existente, o que isso é, não simplesmente especificar o significado de uma palavra (Aristóteles reconhece definições de último tipo, porém possui pouco interesse nelas).

A noção de "o que é ser" para alguma coisa é tão difundida em Aristóteles que se ela se torna formular: o que uma definição expressa é "o que-é-ser" (*to ti ên einai*). Tradutores romanos, aborrecidos com essa expressão grega estranha, criaram uma palavra para ela, *essentia*, da qual nossa "essência" descende. Assim, uma definição aristotélica é uma explicação da essência de algo.

7.2. Species, Genus, e Differentia

Dado que uma definição define uma essência, apenas o que possui essência pode ser definido. O que, então, possui uma essência? Essa é uma das questões centrais da metafísica de Aristóteles; mais uma vez, temos de deixar os detalhes para outro artigo. Em geral, contudo, não são indivíduos, mas sim **espécies** (*eidos*: a palavra é uma das que Platão utiliza para "Forma") que possuem essências. Uma

espécie é definida fornecendo-se seu **gênero** (*genos*) e sua **diferença** (*diaphora*): o gênero é o tipo sob o qual a espécie cai, e a diferença diz o que caracteriza a espécie dentro do gênero. Como exemplo, *humano* pode ser definido como *animal* (o gênero) *tendo a capacidade de raciocinar* (a diferença).

Predicação Essencial e os Predicáveis

Subjacente ao conceito de definição em Aristóteles está o conceito de **predicação essencial** (*katêgoreisthai em tôi ti esti,* predicação naquilo que é). Em qualquer predicação afirmativa verdadeira, o predicado ou "diz o que o sujeito é" ou não, isto é, o predicado ou é ou não é uma resposta aceitável para a questão "O que é isto?" perguntado de um objeto. Bucéfalo é um cavalo, e um cavalo é um animal; assim "Bucéfalo é um cavalo" e "Bucéfalo é um animal" são predicações essenciais. Contudo, "Bucéfalo é marrom", embora verdadeiro, não diz o que Bucéfalo é, mas apenas diz alguma coisa a seu respeito.

Dado que a definição de uma coisa diz o que ela é, definições são predicadas essencialmente. Contudo, nem tudo essencialmente predicado é uma definição. Uma vez que Bucéfalo é um cavalo, e cavalos são um tipo de mamífero, e mamíferos são um tipo de animal, "cavalo", "mamífero" e "animal" são todos predicados essenciais de Bucéfalo. Além disso, uma vez que um cavalo é um tipo de mamífero, "mamífero" é um predicado essencial de cavalo. Quando um predicado X é um predicado essencial de Y, mas também de outras coisas, então X é um **gênero** (*genos*) de Y.

Uma definição de X tem de não apenas ser predicada essencialmente dele, mas também ser predicada apenas dele: para utilizar um termo dos *Tópicos* de Aristóteles, uma definição e o que ela define têm de ser "contrapredicativas" (*antikatêgoreisthai*) uma com a outra. X contrapredica com Y se X se aplica ao que Y se aplica e vice-versa. Embora a definição de X tenha de contrapredicar com X, nem tudo que contrapredica X é sua definição. "Ser capaz de rir", por exemplo,

contrapredica com "humano", mas falha em ser sua definição. Tal predicado (não essencial, mas contrapredicando) é uma **propriedade peculiar** ou **própria** (*idion*).

Finalmente, se X é predicado de Y, mas não é nem essencial nem contrapredicado, então X é um **acidente** (*sumbebêkos*) de Y.

Aristóteles às vezes trata gênero, propriedade peculiar, definição, e acidente como incluindo todas as possíveis predicações (por exemplo, nos *Tópicos* I). Comentadores posteriores listaram essas quatro e a diferença como os cinco **predicáveis**, e como tais eles foram de grande importância para a filosofia antiga tardia e para a filosofia medieval (por exemplo, Porfírio).

7.3. As Categorias

A noção de predicação essencial está conectada àquilo que é tradicionalmente chamado **categorias** (*katêgoriai*). Em resumo, Aristóteles é famoso por ter mantido a "doutrina das categorias". O que exatamente foi essa doutrina, e o que de fato é uma categoria são questões consideravelmente mais complicadas. Elas rapidamente nos tiram da sua lógica e colocam em sua metafísica. Tentarei aqui dar um panorama muito geral aqui, começando com a questão um pouco mais simples "Que categorias existem?".

Podemos responder essa questão listando as *Categorias*. Aqui temos duas passagens contendo tais listas:

> Deveríamos distinguir os tipos de predicação (*ta gene katêgoriôn*) nas quais as quatro predicações mencionadas são encontradas. Em número, são dez: essência [o que é], quantidade, qualidade, relação, espaço [onde], tempo [quando], posição [estar em], estado, ação [fazer], paixão [sofrer]. Um acidente, um gênero, uma propriedade particular e uma definição sempre estarão em uma dessas categorias. (Topics I.9, 103b20-25)

> Das coisas ditas sem qualquer combinação, cada uma significa ou substância ou quantidade ou qualidade ou um relativo ou onde ou quando ou estar-em-

uma-posição ou estado ou fazer ou passar por. Para dar uma ideia aproximada, exemplos de substância são homem, cavalo; de quantidade: quatro pés, cinco pés; de qualidade: branco, alfabetizado; de relativo: dobro, metade, mais largo; de onde: no Liceu, no mercado; de quando: ontem, ano passado; de estar-em-uma-posição: sentado, deitado; de estado: calçado, armado; de fazer: cortar, queimar; de passar por: ser queimado, ser cortado. (Categorias 4, 1b25-2a4, tr. Ackrill, tradução levemente modificada)

Essas duas passagens fornecem listas de dez itens, idênticas no primeiro membro. *Sobre o que* são as listas? Aqui estão três maneiras nas quais elas podem ser interpretadas:

A palavra "categoria" (*katêgoria*) significa "predicação". Aristóteles sustenta que predicações e predicados podem ser agrupados em vários "tipos de predicação" mais amplos (*gene tôn katêgoriôn*). Ele frequentemente se refere a essa classificação, chamando os "tipos de predicação" simplesmente de "as predicações", e isso (por meio do Latim) leva a nossa palavra "categoria".

Primeira, as categorias podem ser *tipos de predicado*: predicados (ou, mais precisamente, expressões predicativas) podem ser divididos em dez classes separadas, onde cada expressão pertence apenas a uma. Isso se adequa bem ao significado original da palavra *katêgoria* ("predicação"). Nessa interpretação, as categorias surgem ao considerar os tipos de questões mais gerais que podem ser feitas de algo: "*O que* é isso?"; "*Quanto* é isso?"; "*De que tipo* ele é?"; "*Onde* fica isso?"; "*O que* isso está *fazendo*?". Respostas apropriadas a uma dessas perguntas para outras são absurdas ("Quando é isso?" "Um cavalo"). Assim, as categorias podem excluir certos tipos de perguntas como sendo mal formadas ou confusas. Isso desempenha um papel importante na metafísica de Aristóteles.

Segunda, as categorias podem ser vistas como classificações de *predicações*, isto é, tipos de relação que podem ser mantidas entre um predicado e o sujeito da

predicação. Dizer de Sócrates que ele é humano é dizer que ele *é*, enquanto dizer que ele é alfabetizado não é dizer o que ele é, mas sim dar uma qualidade que ele *possui*. Para Aristóteles, a relação do predicado com o sujeito nessas duas frases é bem diferente (a esse respeito, ele difere tanto de Platão quanto dos lógicos contemporâneos). As categorias podem ser interpretadas como dez modos diferentes pelos quais um predicado pode ser relacionado com o sujeito. Essa última divisão tem importância para a lógica de Aristóteles, bem como para sua metafísica.

Terceira, as categorias podem ser vistas como *tipos de entidades*, como os mais altos gêneros ou tipos de coisas que existem. Uma dada coisa pode ser classificada sob uma série de gêneros progressivamente mais amplos: Sócrates é um humano, um mamífero, um animal, um ser-vivo. As categorias são os gêneros mais elevados. Cada uma cai sob nenhum outro gênero, e cada uma é completamente separada das outras. Essa distinção é de importância crucial para a metafísica de Aristóteles.

Qual dessas interpretações se encaixa melhor às duas passagens acima? A resposta aparenta ser diferente nos dois casos. Isso fica mais evidente se notarmos o ponto em que elas diferem: as *Categorias* listam **substância** (*ousia*) em primeiro lugar, enquanto os *Tópicos* listam **essência** (*ti esti*). Uma substância, para Aristóteles, é um tipo de entidade, sugerindo que a lista das *Categorias* é uma lista de tipos de entidades.

Por outro lado, a expressão “essência [o-que-isso-é]” sugere um tipo mais forte de predicação. De fato, os *Tópicos* confirmam isso dizendo-nos que podemos “dizer o que isso é” de uma entidade que cai sob qualquer das categorias:

> uma expressão significando essência [o-que-isso-é] às vezes significará uma substância, às vezes uma quantidade, às vezes uma qualidade, e às vezes uma das outras categorias.

Como explica Aristóteles, se digo que Sócrates é um homem, então terei dito o que Sócrates é, e significado uma substância; se digo que branco é uma cor, então terei dito que branco é e significa uma qualidade; se digo que uma distância possui um pés de comprimento, então terei dito que ela é, e significa uma quantidade; e assim por diante para as outras categorias. Essência [o-que-é], desse modo, designa aqui um tipo de predicação, não um tipo de entidade.

Isso pode nos levar a concluir que as categorias nos *Tópicos* devem ser interpretadas apenas como tipos de predicado ou predicação, e aquelas nas *Categorias* como modos de ser. Mesmo assim, ainda poderíamos querer perguntar qual a relação entre essas duas listas de termos quase idênticas, dadas essas interpretações distintas. Contudo, a situação é bem mais complicada. Primeiro, há dezenas de outras passagens nas quais as categorias aparecem. Em nenhum outro lugar encontramos uma lista de dez, mas encontramos listas menores, contendo oito, ou seis, ou cinco, ou quatro delas (com substância/essência, qualidade, quantidade, e os relativos sendo os mais comuns). Aristóteles descreve aquilo de que essas listas tratam de modos diferentes: elas nos dizem "como o ser é dividido", ou "de quantas maneiras o ser é dito", ou "as figuras da predicação" (*ta schêmata tês katêgorias*). A designação da primeira categoria também varia: não encontramos apenas "substância" e "essência", mas também as expressões "isto" ou "o isto" (*tode ti, to tode, to ti*). Essas últimas expressões são intimamente associadas com, mas não são sinônimas, a de substância. Ele chega a combinar a última com "essência [o-que-isso-é]" (*Metafísica* Z 1, 1028a10: "... um sentido significa o que isto é e o isto, outro significa qualidade...").

Ademais, para Aristóteles as substâncias são fundamentais para a predicação e metafisicamente fundamentais. Ele nos diz que tudo que existe, existe por que substâncias existem: se não houvesse substância, não haveria nada. Ele também concebe a predicação como refletindo uma relação metafísica (ou talvez mais do que uma, dependendo do tipo de predicação). A frase "Sócrates é branco" obtém sua verdade de um estado de coisas consistindo de uma substância

(Sócrates) e uma qualidade "brancura", que está nessa substância. Nesse ponto, afastamo-nos muito da lógica de Aristóteles adentrando em sua metafísica, cuja questão fundamental, de acordo com Aristóteles, é "O que é uma substância?". (Para discussões adicionais desse tópico, ver o verbete da metafísica de Aristóteles, e em particular, a Seção 2 do verbete das categorias)

Ver Frede 1981, Ebert 1985 para uma discussão adicional sobre as listas de categorias de Aristóteles.

Por conveniência de referência, incluí uma tabela de categorias, junto com exemplos de Aristóteles e os nomes tradicionais frequentemente utilizados para elas. Pelas razões expressas acima, tratei o primeiro item da lista bem diferente, dado que um exemplo de substância e um exemplo de essência [o-que-é] estão necessariamente (como alguém poderia notar) em categorias diferentes.

Nome Tradicional	Literalmente	Grego	Exemplos
(Substância)	Substância "isso" Essência [o-que-isso-é]	*ousia* *tode ti* *ti esti*	homem, cavalo Sócrates "Sócrates é um homem"
Quantidade	Quanto	*Poson*	quatro pés, cinco pés
Qualidade	Que tipo	*Poion*	branco, alfabetizado
Relação	Relativo a que	*pros ti*	dobro, metade, maior
Lugar	Onde	*Pou*	no Liceu, no mercado
Tempo	Quando	*Pote*	ontem, ano passado
Posição	Estando situado	*keisthai*	sentado, deitado
Estado	Tendo, possuindo	*Echein*	calçado, armado
Ação	Fazendo	*poiein*	corta, queima
Paixão	Através	*paschein*	cortado, queimado

7.4. O Método de Divisão

No *Sofista*, Platão introduz um processo de “Divisão” como método para descobrir definições. Para encontrar uma definição de X, primeiro encontre a maior classe de coisa sob a qual X cai; a seguir, divida essa classe em duas partes, e decida em qual das duas X cai. Repita esse método com a classe até que X esteja completamente localizado.

Esse método é parte do legado platônico de Aristóteles. Sua atitude frente a isso, contudo, é complexa. Ele adota uma concepção da estrutura própria das definições que está intimamente aliada a isso: uma definição correta de X deveria fornecer o **gênero** (*genos*: classe ou família) de X, que dirá que tipo de coisa X é, e a **diferença** (*diaphora*: diferença) que identifica X de modo único dentro daquele gênero. Algo definido dessa maneira é uma **espécie** (*eidos*: o termo é um dos termos de Platão para “Forma”), e a diferença é, desse modo, “diferença que produz uma espécie” (*eidopoios diaphora*, “diferença específica”). Nos *Analíticos Posteriores* II.13, ele fornece sua própria explicação do uso da Divisão para encontrar definições.

Contudo, Aristóteles é fortemente crítico da concepção Platônica da Divisão como um método para *estabelecer* definições. Nos *Analíticos Anteriores* I.31, ele contrasta Divisão com o método silogístico que acabara de apresentar, argumentando que a Divisão na verdade não pode provar nada, mas sim assume exatamente aquilo que deveria ser provado. Ele também acusa os partidários da Divisão de falharem em entender o que seu próprio método seria capaz de provar.

7.5. Definição e Demonstração

Intimamente ligado a isso está a discussão, nos *Analíticos Posteriores* II.3-10, da questão de se pode haver tanto definição quanto demonstração da mesma coisa. Dado que as definições nas quais Aristóteles está interessado são declarações de essências, saber uma definição é saber, de alguma coisa, o que ela é.

Consequentemente, a questão de Aristóteles equivale à questão de saber se definir e demonstrar podem ser vias alternativas de adquirir o mesmo conhecimento. Sua resposta é complexa:

1. Nem tudo que é demonstrável pode ser conhecido pela descoberta de definições, uma vez que todas as definições são universais e afirmativas, enquanto que algumas proposições demonstráveis são negativas.
2. Se uma coisa é demonstrável, então conhecê-la equivale a possuir sua demonstração; portanto, ela não pode ser conhecida apenas por definição.
3. Contudo, algumas definições podem ser compreendidas como demonstrações organizadas de formas diferentes.

Como exemplo do caso 3, Aristóteles considera a definição "O trovão é a extinção do fogo nas nuvens". Ele vê isso como uma forma comprimida e rearranjada desta demonstração:

- O som acompanha a extinção de fogo.
- O fogo é extinto nas nuvens.
- Portanto, um som ocorre nas nuvens.

Podemos ver a conexão ao considerarmos as respostas para o par de questões: "O que é o trovão?" "A extinção de fogo nas nuvens" (definição). "Por que troveja?" "Porque o fogo é extinto das nuvens" (demonstração).

Como em suas críticas da Divisão, Aristóteles está argumentando em favor da superioridade de seu próprio conceito de ciência com relação ao conceito Platônico. Conhecimento é composto de demonstrações, mesmo que também possa incluir definições; o método da ciência é demonstrativo, mesmo que também possa incluir o processo de definir.

8. Argumentos Dialéticos e a Arte da Dialética

Aristóteles frequentemente contrasta *argumentos dialéticos* com demonstrações. A diferença, ele nos diz, está no caráter de suas premissas, não em sua estrutura lógica: se um argumento é um *sullogismos* é apenas uma questão de se sua conclusão resulta necessariamente de suas premissas. As premissas das demonstrações têm de ser *verdadeiras e primárias*, isto é, não apenas verdadeiras, mas também anteriores às suas conclusões, no sentido explicado nos *Analíticos Posteriores*. As premissas de deduções dialéticas, em contraste, devem ser **aceitas** (*endoxos*).

8.1. Premissas Dialéticas: O Significado de *Endoxos*

Estudiosos contemporâneos têm proposto interpretações diferentes do termo *endoxos*. Aristóteles frequentemente utiliza esse adjetivo como um substantivo: *ta endoxa*, "coisas aceitas", "opiniões aceitas". Uma compreensão disso descende do trabalho de G. E. L. Owen e foi mais plenamente desenvolvida por Jonathan Barnes e especialmente Terence Irwin, onde as *endoxa são* uma compilação de visões defendidas por várias pessoas com uma ou outra forma de entendimento: "as concepções de pessoas razoavelmente reflexivas", nas palavras de Irwin. Assim a dialética é simplesmente "um método de argumentação a partir das crenças comuns sustentadas por essas pessoas". Para Irwin, então, *endoxa* são "crenças comuns". Jonathan Barnes, notando que *endoxa* são opiniões acompanhadas de certo entendimento, traduz por "respeitável".

Meu próprio ponto de vista é que os textos de Aristóteles embasam uma compreensão um pouco diferente. Ele também nos diz que premissas dialéticas diferem das demonstrativas na medida em que aquelas são *questões*, enquanto estas são *suposições* ou *asserções*: "o demonstrador não pergunta, mas assume", ele diz. Isso se encaixa mais naturalmente com a concepção da dialética enquanto argumento dirigido para outra pessoa através de perguntas e respostas e, consequentemente, tomando por premissas as concessões da outra pessoa.

Qualquer um que argumente dessa maneira, a fim de ser bem sucedido, precisa requerer premissas que o interlocutor está disposto a aceitar, e a melhor maneira de fazer isso é possuir um inventário de premissas aceitáveis, isto é, premissas que são de fato aceitáveis para diferentes tipos de pessoas.

De fato, podemos discernir nos *Tópicos* (e na *Retórica*, que Aristóteles diz depender da arte explicada nos *Tópicos*) uma arte da dialética para ser usada em tais argumentos. Minha reconstrução dessa arte (que não será aceita por todos os estudiosos) é como segue.

8.2. Os Dois Elementos da Arte da Dialética

Dada a imagem acima, sobre o argumento dialético, a arte dialética consistirá de dois elementos. Um será um método de descobrir premissas a partir das quais uma dada conclusão se segue, enquanto o outro será um método para determinar quais premissas um interlocutor dado estará inclinado a conceder. A primeira tarefa é realizada pelo desenvolvimento de um sistema para classificação de premissas de acordo com sua estrutura lógica. Poderíamos esperar aqui que Aristóteles se valesse da silogística, mas na realidade ele desenvolve uma abordagem bem diferente, que parece menos sistemática e se assenta sobre vários termos "comuns". A segunda tarefa é realizada através do desenvolvimento de listas de premissas que são aceitáveis para vários tipos de interlocutores. Então, uma vez que sabemos com que tipo de pessoa estamos lidando, é possível escolher as premissas adequadas. Aristóteles salienta que, como em todas as artes, o dialético tem de estudar não o que é aceitável para esta ou aquela pessoa específica, mas o que é aceitável para este ou aquele tipo de pessoa, assim como o médico estuda o que é saudável para diferentes tipos de pessoas: "a arte é do universal".

8.2.1. O "Sistema Lógico" dos *Tópicos*

O método para classificação de argumentos apresentado nos *Tópicos* assenta-se na presença de termos "comuns" (*koina*) na conclusão – comuns no sentido de que eles não são peculiares a nenhum assunto, mas podem cumprir um papel em argumentos sobre qualquer outra coisa. Encontramos enumerações de argumentos envolvendo esses termos, em uma ordem várias vezes semelhante. Tipicamente elas incluem:

I. Opostos (*antikeimena, antitheseis*)

1. Contrárias (*enantia*)
2. Contraditórias (*apophaseis*)
3. Possessão e Privação (*hexis kai sterêsis*)
4. Relativos (*pros ti)*

II. Casos (*ptôseis*)

III. "Mais e Menos e Do Mesmo Modo"

Os quatro tipos de opostos são os melhor representados. Cada um designa um tipo de par de termos, isto é, um modo no qual dois termos podem ser mutuamente opostos. **Contrários** são opostos polares ou extremos opostos, tais como quente e frio, seco e molhado, bom e mau. Um par de **contraditórios** consiste em um termo e sua negação: bom, não-bom. Uma **possessão** (ou condição) e uma **privação** são ilustradas pela visão e cegueira. **Relativos** são termos relativos em sentido contemporâneo: um par consiste de um termo e seu correlativo, por exemplo, grande e pequeno, pais e filhos.

Os padrões argumentativos de Aristóteles associados à **casos** geralmente envolvem inferir uma frase que contém advérbios ou formas declinadas de outra frase, que contém formas diferentes do mesmo radical: "se o que é útil é bom, então

o que é feito de modo útil é bem feito e a pessoa útil é boa". No uso gramático helenístico, *ptôsis* significaria "caso" (por exemplo, nominativo, dativo, acusativo). O uso de Aristóteles aqui é obviamente uma forma inicial disso.

Sob o título **mais e menos e do mesmo modo**, Aristóteles agrupa uma variedade um tanto heterogênea de padrões argumentativos envolvendo, de algum modo, os termos "mais", "menos", e "do mesmo modo". Exemplos: "Se o que quer que seja A é B, então o que quer que seja mais (menos) A é mais (menos) B"; "Se A é mais provavelmente B do que C é, e A não é B, então C também não o é"; "Se A é mais provavelmente B e B é o caso, então A é o caso".

8.2.2. Os *Topoi*

No coração dos *Tópicos* se encontra uma coleção daquilo que Aristóteles chama *topoi*, "lugares" ou "localizações". Infelizmente, embora esteja claro que ele entenda a maior parte dos *Tópicos* (Livros II-VI) como uma coleção desses, ele nunca definiu esse termo explicitamente. Discussões podem ser encontradas em Brunschwig 1967, Slomkowski 1996, Primavesi 1997, e Smith 1997.

8.3. Os Usos de Dialético e Argumento Dialético

Uma *arte* da dialética será útil onde um argumento dialético for útil. Aristóteles menciona três desses usos; cada um merece um comentário.

8.3.1. Dialética da Ginástica

Primeiramente, parece ter havido uma forma de troca argumentativa estilizada praticada na Academia, no tempo de Aristóteles. O principal indício para isso é simplesmente os *Tópicos* de Aristóteles, especialmente o Livro VIII, que frequentemente faz referência a procedimentos regrados, aparentemente tomando-os como de entendimento certo por parte do público. Nessas trocas, um participante assumia o papel de respondente, o outro de questionador. O respondente iniciava asserindo alguma proposição (uma *tese*: "posição" ou "aceitação"). O questionador então fazia questões ao respondedor na tentativa de

assegurar concessões das quais uma contradições pudesse ser deduzida: isto é, **refutar** (*elenchein*) a posição do respondedor. O questionador era limitado às questões que poderiam ser respondidas com sim e não: geralmente, o respondedor apenas podia responder com sim e não, embora em alguns casos os respondentes pudessem objetar em forma de pergunta. Respondentes poderiam tentar responder de acordo com pontos de vista de um tipo particular de pessoa, ou de uma pessoa participante (por exemplo, um filósofo famoso), ou poderiam responder de acordo com suas próprias crenças. Aparentemente havia juízes árbitros no processo. Concursos de ginástica dialética algumas vezes tiveram, como o nome sugere, a finalidade de exercitar o desenvolvimento da habilidade argumentativa, mas também podem ter sido exercidos como parte de um processo investigativo.

8.3.2. Dialética que Põe à Prova

Aristóteles também menciona uma "arte de fazer julgamento", ou uma variedade de argumento dialético que "põe à prova" (a palavra Grega é o adjetivo *peirastikê*, no feminino: tais expressões frequentemente designam artes ou habilidades, por exemplo, *rhêtorikê*, "a arte da retórica"). Sua função é examinar as afirmações daqueles que dizem possuir algum conhecimento, e ela pode ser praticada por alguém que não possui o conhecimento em questão. O exame é um meio de refutação, baseado no princípio que aquele que sabe um assunto deve ter crenças consistentes sobre ele: desse modo, se você pode mostrar-me que minhas crenças sobre algo levam a uma contradição, então você terá me mostrado que não tenho conhecimento sobre isso.

Isso é uma reminiscência forte do estilo de interrogação de Sócrates, do qual é descendente praticamente certo. De fato, Aristóteles muitas vezes indica que argumentos dialéticos são *refutativos* [*refutative*] por natureza.

8.3.3. Dialética e Filosofia

A refutação dialética não pode por si só estabelecer qualquer proposição (exceto talvez a proposição de que alguns conjuntos de proposições são inconsistentes). Mais especificamente, embora deduzir uma contradição de minhas crenças possa mostrar que elas não constituem conhecimento, falhar em deduzir uma contradição delas não é uma prova de que elas são verdadeiras. Não surpreende que Aristóteles muitas vezes insista que "a dialética não prova nada" e que a arte dialética não é um tipo de conhecimento universal.

Nos *Tópicos* I.2, contudo, Aristóteles diz que a arte da dialética é útil em conexão com "as ciências filosóficas". Uma razão que ele fornece para isso segue de perto a função refutativa: se submetemos nossas opiniões (e as opiniões dos nossos colegas, e dos sábios) a uma análise refutativa minuciosa, estaremos em uma posição muito melhor para julgar o que mais facilmente é verdadeiro e falso. De fato, encontramos tal procedimento no começo de muitos dos tratados de Aristóteles: uma enumeração das opiniões correntes sobre o assunto junto com uma compilação de "problemas" suscitados por essas opiniões. Aristóteles possui um termo especial para esse tipo de revisão: uma *diaporia,* um "através de uma problematização".

Ele acrescenta um segundo uso que é mais difícil de compreender e mais intrigante. Os *Analíticos Posteriores* argumentam que se alguma coisa pode ser provada, então nem tudo que é conhecido é conhecido como resultado de prova. Que meios alternativos existem pelos quais os primeiros princípios são conhecidos? A própria resposta de Aristóteles como encontrada nos *Analíticos Posteriores* II.19 é difícil interpretar, e filósofos recentes frequentemente a acharam insatisfatória, dado que (como frequentemente é interpretado) ela parece comprometer Aristóteles com uma forma de apriorismo ou racionalismo, ambas indefensáveis em si mesmas e não consoantes com sua própria insistência sobre a indispensabilidade da investigação empírica na ciência natural.

Contra esse pano de fundo, a seguinte passagem nos *Tópicos* I.2 pode ter importância especial:

> também é útil uma ligação com as coisas primeiras concernentes a cada ciência. Pois é impossível dizer qualquer coisa sobre a ciência que está sob consideração com base em seus próprios princípios peculiares, dado que os princípios são anteriores a tudo, e temos de lidar com eles por meio do que é geralmente aceito sobre cada um. Mas isso é peculiar, ou mais próprio, à dialética: pois dado que ela é investigatória com respeito aos princípios de todas as ciências, ela possui um modo de proceder.

Vários interpretadores (começando com Owen 1961) sustentam a partir dessa passagem e outras que a dialética está no coração do método filosófico de Aristóteles. Uma discussão adicional desse problema nos levaria para muito além do assunto desse artigo (o desenvolvimento mais completo está em Irwin 1988; ver também, Nussbaum 1986 e Bolton 1990; para críticas, Hamlyn 1990, Smith 1997).

9. Dialética e Retórica

Aristóteles diz que a retórica, isto é, o estudo do discurso persuasivo, é uma "contraparte" (*antistrophos*) da dialética e que a arte retórica é um tipo de "desenvolvimento" (*paraphues ti*) da dialética e o estudo dos tipos de caráter. A correspondência com o método dialético é direta: discursos retóricos, tal como argumentos dialéticos, buscam persuadir outros a aceitar certas conclusões com base em premissas que eles já aceitaram. Portanto, as mesmas medidas úteis em contextos dialéticos serão, mutatis mutandis, úteis aqui: saber em quais premissas uma plateia de certo tipo está inclinada a acreditar, e saber como encontrar premissas das quais as conclusões pretendidas se sigam.

A *Retórica* não se encaixa nessa descrição geral: Aristóteles inclui tanto as discussões de tipos de pessoas ou audiências (com generalizações sobre aquilo em

que cada tipo tende a acreditar) quanto uma versão resumida (em II.23) dos padrões de argumento discutidos nos *Tópicos*. Para uma discussão adicional de sua retórica, ver a retórica de Aristóteles.

10.Argumentos Sofísticos

Demonstrações e argumentos dialéticos são, para Aristóteles, formas de argumentos válidos. Contudo, ele também estuda o que ele chama de **controversos** (*eristikos*) ou argumentos **sofísticos:** esses ele define como argumentos que estabelecem suas conclusões apenas aparentemente. De fato, Aristóteles define esses *dialectical sullogismoi* como aparentes (mas não genuínos). Eles podem ter a aparência de duas formas:

1. Argumentos nos quais a conclusão apenas parece que se segue necessariamente das premissas (*sullogismoi* aparentes, mas não genuinamente).

2. *Sullogismois* genuínos, onde apenas as premissas são aparentes, mas não genuinamente aceitáveis.

Argumentos do primeiro tipo, em termos contemporâneos, aparentam ser válidos, mas na realidade são inválidos. Argumentos do segundo tipo são, inicialmente, mais difíceis de entender: dado que aceitabilidade tem a ver com o que as pessoas acreditam, poderia parecer que aquilo que parece ser *endoxos* na verdade deve ser *endoxos*. Contudo, Aristóteles provavelmente tem em mente argumentos com premissas que podem, à primeira vista, parecer aceitáveis, mas que, com maior reflexão, rapidamente notamos que não são aceitáveis. Considere este exemplo da época de Aristóteles:

- Tudo que você não tiver perdido você ainda tem.
- Você não perdeu chifres.
- Portanto, você tem chifres.

Isso é claramente um argumento ruim, mas o problema não é que é inválido: em vez disso, o problema é que a primeira premissa, embora superficialmente plausível, é falsa. De fato, qualquer um com um pouco de habilidade para acompanhar um argumento perceberá isso imediatamente ao ver esse argumento.

O estudo de Aristóteles de argumentos sofísticos está contido nas *Refutações Sofísticas*, que na verdade é uma espécie de apêndice aos *Tópicos*.

Em uma notável extensão, discussões contemporâneas sobre falácias reproduzem as próprias classificações de Aristóteles. Veja Dorion 1995 para discussões adicionais.

11. Não contradição e Metafísica

Dois temas frequentes no tratamento da ciência por Aristóteles são (1) que os primeiros princípios das ciências não são demonstráveis e (2) que não há uma única ciência universal incluindo todas as outras como suas partes. "Todas as coisas não estão em um único gênero", ele diz, "e mesmo se estivessem, todos os seres não poderiam cair sob os mesmos princípios" (*Refutações Sofísticas* 11). Assim, é exatamente a aplicabilidade universal da dialética que o leva a negar-lhe o status de uma ciência.

Na *Metafísica* IV (Γ), contudo, Aristóteles parece expressar uma concepção diferente. Inicialmente, ele argumenta que há, em certo sentido, uma ciência que tem o ser como o gênero (seu nome para isso é "filosofia primeira"). Segundo, ele argumenta que os princípios dessa ciência serão, de certo modo, os princípios de todas (embora ele não sustente que os princípios das outras ciências podem ser demonstrados a partir deles). Terceiro, ele identifica um dos seus primeiros princípios como o "mais seguro" de todos os princípios: o princípio da não contradição. Como ele coloca,

> É impossível que a mesma coisa pertença e não pertença simultaneamente à mesma coisa, no mesmo sentido.

Esse é o mais seguro de todos os princípios, nos diz Aristóteles, porque "é impossível estar errado sobre ele". Dado que ele é um primeiro princípio, não pode ser demonstrado; aqueles que pensam o contrário são "não educados na analítica". Contudo, Aristóteles então fornece o que ele chama de uma "demonstração refutativa" (*apodeixai elenktikôs*) desse princípio.

Uma discussão adicional sobre esse princípio e os argumentos de Aristóteles sobre ele pertencem à um tratamento de sua metafísica (ver metafísica de Aristóteles). Contudo, deve ser notado que: (1) esses argumentos dependem das concepções de Aristóteles sobre lógica em uma extensão maior que qualquer outro tratado fora das próprias obras lógicas; (2) nas obras lógicas, o princípio da não contradição é uma das ilustrações prediletas de Aristóteles dos "princípios comuns" (*koinai archai*) que subjazem a arte da dialética.

Ver metafísica de Aristóteles, Dancy 1975, Code 1986 para maiores discussões.

12. Tempo e Necessidade: A Batalha Naval

A passagem na obra lógica de Aristóteles que talvez tenha recebido a discussão mais intensa nas décadas recentes está em *Da Interpretação* 9, onde Aristóteles discute a questão se toda proposição sobre o futuro tem de ser verdadeira ou falsa. Embora essa seja uma discussão um pouco secundária nesse contexto, a passagem suscita um problema de maior importância para os quase contemporâneos de Aristóteles (e talvez para os contemporâneos).

Uma **contradição** (*antiphasis*) é um par de proposições, uma das quais afirma o que a outra nega. Um dos objetivos principais de *Da Interpretação* é discutir a tese de que, de toda contradição, um membro tem de ser verdadeiro e o outro falso. No decorrer dessa discussão, Aristóteles permite algumas exceções. Um caso é o que ele chama de proposições **indefinidas** como "um homem está caminhando": nada impede tanto essa proposição quanto esta "um homem não

está caminhando" sejam simultaneamente verdadeiras. Essa exceção pode ser explicada em termos relativamente simples.

Uma exceção diferente surge por razões mais complexas. Considere estas duas proposições:

1. Haverá uma batalha naval amanhã
2. Não haverá uma batalha naval amanhã

Parece que exatamente uma dessas duas tem de ser verdadeira e a outra falsa. Mas se (1) for verdadeira *agora*, então *tem* de haver uma batalha naval amanhã, e *não pode* deixar de haver uma batalha naval amanhã. O resultado, de acordo com esse problema, é que nada é possível exceto o que realmente acontece: não existem possibilidades não atualizadas.

Tal conclusão, como Aristóteles aponta rapidamente, é um problema tanto para suas próprias concepções metafísicas sobre potencialidades quanto para a noção comum de que algumas coisas dependem de nossa escolha. Por isso ele propõe outra exceção à tese geral sobre pares contraditórios.

Isso seria muito provavelmente aceito pela maioria dos intérpretes. O que a restrição é, contudo, e o que exatamente a motiva é um tema de muita discórdia. Foi proposto, por exemplo, que Aristóteles adotou, ou ao menos flertou com, uma lógica trivalente para proposições sobre o futuro, ou que ele admitiu lacunas de valores de verdade, ou que sua solução inclui um raciocínio ainda mais abstruso. A literatura é demasiada complexa para ser resumida: ver Anscombe, Hintikka, D. Frede, Whitaker, Waterlow.

Historicamente, ao menos, é provável que Aristóteles esteja respondendo a um argumento originado na Escola Megárica. Aos Megáricos na *Metafísica* IX (Θ), ele atribui a concepção de que apenas aquilo que acontece é possível. O problema com o qual ele está preocupado lembra bastante o "Argumento do Dominador" de Diodoro Crono, especialmente em alguns detalhes adicionais. Por exemplo,

Aristóteles imagina que a frase sobre a batalha naval de amanhã tenha sido proferida há dez mil anos. Caso era verdadeira, então sua verdade era um fato sobre o passado; se o passado agora é imutável, então assim também é o valor de verdade sobre a expressão passada. Isso relembra a premissa do Argumento Dominador de que "o que é passado é necessário". Diodoro Crono esteve ativo um pouco depois de Aristóteles, e ele era um megárico (ver Dorion 1995 para uma crítica da tentativa de David Sedley de rejeitar isso). Parece-me razoável concluir que o alvo de Aristóteles aqui é algum argumento Megárico, talvez uma versão anterior ao Dominador.

13. Glossário da terminologia aristotélica

Aceitar: *tithenai* (em um argumento dialético)

Aceito: *endoxos* (também 'respeitável' 'crença comum')

Acidente: *sumbebêkos* (ver incidental)

Acidental: *kata sumbebêkos*

Afirmação: *kataphasis*

Afirmativo: *kataphatikos*

Asserção: *apophansis* (frase com valor de verdade, frase declarativa)

Assunção: *hupothesis*

Pertence: *huparchein*

Categoria: *katêgoria* (ver discussão na seção 7.3).

Contradizer: *antiphanai*

Contradição: *antiphasis* (no sentido de "par de frases contraditórias" e também no sentido "negação de proposição")

Contraria: *enantion*

Dedução: *sullogismos*

Definição: *horos, horismos*

Demonstração: *apodeixis*

Negação (de uma proposição): *apophasis*

Dialética: *dialektikê* (a arte da dialética)

Diferença: *diaphora*; diferença específica, *eidopoios diaphora*

Direto: *deiktikos* (de provas; oposto de "através do impossível")

Essência: *to ti esti, to ti ên einai*

Essencial: *en tôi ti esti* (de predicações)

Extremo: *akron* (do termo maior e menor de uma proposição)

Figura: *schêma*

Forma: *eidos* (também ver espécie)

Gênero: *genos*

Imediato: *amesos* ("sem um meio")

Impossível: *adunaton*; "através do impossível" (*dia tou adunatou*), de algumas provas.

Incidental: ver Acidental

Indução: *epagôgê*

Médio, termo médio (de uma dedução): *meson*

Negação (de um termo): *apophasis*

Objeção: *enstasis*

Particular: *en merei, epi meros* (de uma proposição); *kath'hekaston* (de indivíduos)

Peculiar, Propriedade Peculiar: *idios, idion*

Possível: *dunaton, endechomenon; endechesthai* (verbo: “ser possível”)

Predicado: *katêgorein* (verbo); *katêegoroumenon* (“o que é predicado”)

Predicação: *katêgoria* (ato ou efeito de predicar, tipo de predicação)

Primário: *prôton*

Principio: *archê* (ponto de partida de uma demonstração)

Qualidade: *poion*

Reduzir, Redução: *anagein, anagôgê*

Refutar: *elenchein*; refutação, *elenchos*

Ciência: *epistêmê*

Espécie: *eidos*

Especifico: *eidopoios* (de uma diferença que “cria a espécie”, *eidopoios diaphora*)

Sujeito: *hupokeimenon*

Substancia: *ousia*

Termo: *horos*

Universal: *katholou* (ambas as proposições de indivíduos)

Bibliografia

Ackrill, J. L., 1961. Aristotle's Categories and De Interpretatione. Clarendon Aristotle Series. Oxford: Clarendon Press, 1961.

Barnes, Jonathan, 1981. "Proof and the Syllogism". 17–59 in Berti, 1981.

––– (trans.), 1975, 1994. Aristotle, Posterior Analytics (translation with commentary). Clarendon Aristotle Series. Oxford: Clarendon Press. Second edition 1996.

Becker, Albrecht, 1933. Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse. Berlin: Junker und Dunnhaupt.

Berti, Enrico (ed.), 1981. Aristotle on Science: The Posterior Analytics Padua: Antenore.

Bolton, Robert, 1990. "The Epistemological Basis of Aristotelian Dialectic." 185–236 in D. Devereux and P. Pellegrin, eds., Biologie, logique, et metaphysique chez Aristote. Paris: Editions du CNRS, 1990.

Broadie, Sarah [Waterlow], 1982. Passage and Possibility. Oxford: Clarendon Press.

Brunschwig, Jacques (ed. & trans.), 1967. Aristote, Topiques I–IV. Paris.

–––, 2007. Aristote, Topiques V–VIII. Paris.

–––, 1984. 31–40 in "Aristotle on Arguments without Winners or Losers". Wissenschaftskolleg – Jahrbuch 1984/85. Berlin.

Burnyeat, Myles, 1981. "Aristotle on Understanding Knowledge". 97–139 in Berti 1981.

Clark, Michael, 1980. The Place of Syllogistic in Logical Theory. Nottingham: Nottingham University Press.

Code, Alan, 1986. “Aristotle's Investigation of a Basic Logical Principle: Which Science Investigates the Principle of Non-Contradiction?”. Canadian Journal of Philosophy, 16: 341–358.

Corcoran, John, 1972. “Completeness of an Ancient Logic”. Journal of Symbolic Logic, 37: 696–705.

–––, 1973. “A Mathematical Model of Aristotle's Syllogistic”. Archiv für Geschichte der Philosophie, 55: 191–219.

Dancy, Russell, 1975. Sense and Contradiction. Dordrecht: D. Reidel,

Dorion, Louis-André (tr. & comm.), 1995. Les Réfutations sophistiques. Paris: J. Vrin.

Ebert, Theodor, 1985. “Gattungen der Prädikate und Gattungen des Seienden bei Aristoteles: Zum Verhältnis von Kat. 4 und Top. I.9”. Archiv für Geschichte der Philosophie, 67: 113–138.

Evans, J. D. G., 1977. Aristotle's Concept of Dialectic. Cambridge: Cambridge University Press,

Ferejohn, Michael, 1980. The Origins of Aristotelian Science. New Haven: Yale University Press,

Frede, Dorothea, 1970. Aristoteles und die Seeschlacht. Goettingen.

Frede, Michael, 1974. “Stoic vs. Peripatetic Syllogistic”. Archiv für Geschichte der Philosophie, 56 (1): 1–32.

–––, 1981. “Categories in Aristotle.”. 29–48 in M. Frede, Essays in Ancient Philosophy, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1987.

Hambruch, Ernst, 1904. Logische Regeln der Platonischen Schule in der Aristotelischen Topik. Berlin: Weidemann.

Hamlyn, D. W., 1990. "Aristotle on Dialectic". Philosophy, 65: 465–476.

Hintikka, Jaakko, 1973. Time and Necessity; Studies in Aristotle's Theory of Modality. Oxford: Clarendon Press.

Ierodiakonou, Katerina, 2002. "Aristotle's Use of Examples in the Prior Analytics." Phronesis, 47: 127–152.

Irwin, Terence, 1988. Aristotle's First Principles. Oxford: Clarendon Press.

Johnson, Fred, 1994. "Apodictic Syllogisms: Deductions and Decision Procedures." History and Philosophy of Logic, 16: 1–18.

Le Blond, J. M., 1939. Logique et méthode chez Aristote. Paris: J. Vrin.

Lear, Jonathan, 1980. Aristotle and Logical Theory. Cambridge University Press.

Łukasiewicz, Jan, 1957. Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic. Second edition. Oxford: Clarendon Press.

–––, 1910. O Zasadzie Sprzecznosci u Arystotelesa. Studium Krytyczne [On the Principle of Contradiction in Aristotle. A Critical Study]. Krakow: Polska Akademia Umieijetnosci. English translation as "On the Principle of Contradiction in Aristotle" (trans. M. Wedin), Review of Metaphysics, 24 (1971): 485–509.

Leszl, Walter, 2004. "Aristotle's Logical Works and His Conception of Logic." Topoi, 23: 71–100.

Malink, Marko, 2008. "Τῷ vs. Τῶν in Prior Analytics 1.1–22". Classical Quarterly, 58: 519–536.

–––, 2006. "A Reconstruction of Aristotle's Modal Syllogistic." History and Philosophy of Logic, 27 (2): 95–141.

McCall, Storrs, 1963. Aristotle's Modal Syllogistic. Amsterdam: North-Holland.

McKirahan, Richard, 1992. Principles and Proofs. Princeton: Princeton University Press.

Moraux, Paul, 1968. “La joute dialectique d'après le huitième livre des Topiques”. In Owen 1968.

Nortmann, Ulrich, 1996. Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus: eine Analyse der aristotelischen Modallogik. Berlin: De Gruyter.

–––, 2002. “The Logic of Necessity in Aristotle: An Outline of Approaches to the Modal Syllogistic, Together with a General Account of de dicto- and de re-Necessity.” History and Philosophy of Logic, 23: 253–265.

Nussbaum, Martha, 1986. The Fragility of Goodness. Cambridge: Cambridge University Press.

Owen, G. E. L., 1961. “Tithenai ta phainomena.” In S. Mansion, ed., Aristote et les problèmes de méthode. Louvain: Presses Universitaires de Louvain.

––– (ed.), 1968. Aristotle on Dialectic: The Topics. Proceedings of the Third Symposium Aristotelicum. Cambridge: Cambridge University Press.

Patterson, Richard, 1995. Aristotle's Modal Logic: Essence and Entailment in the Organon. Cambridge: Cambridge University Press.

Patzig, Günther, 1969. Aristotle's Theory of the Syllogism. Translation, Jonathan Barnes. Dordrecht: D. Reidel.

Primavesi, Oliver, 1996. Die aristotelische Topik. Munich: C. H. Beck.

Ross, W. D. (ed.), 1951. Aristotle's Prior and Posterior Analytics. Oxford: Clarendon Press.

Slomkowski, Paul, 1997. Aristotle's Topics. Leiden: Brill.

Smiley, Timothy, 1974. “What Is a Syllogism?” Journal of Philosophical Logic, 1: 136–154.

–––, 1994. “Aristotle's Completeness Proof”. Ancient Philosophy, 14 (Special Issue): 25–38.

Smith, Robin (tr. & comm.), 1989. Aristotle's Prior Analytics. Indianapolis: Hackett.

–––, 1997. Aristotle, Topics I, VIII, and Selections. (Clarendon Aristotle Series). Oxford: Clarendon Press.

Solmsen, Friedrich, 1929. Die Entwicklung der aristotelischen Logik und Rhetorik. Berlin: Weidmann.

Striker, Gisela (tr.), 2009. Aristotle, Prior Analytics I. (Clarendon Aristotle Series). Translated with commentary by Gisela Striker. Oxford: Clarendon Press.

Striker, Gisela, 1985. “Notwendigkeit mit Lücken”. Neue Hefte für Philosophie, 24/25: 146–164.

–––, 1994. “Modal vs. Assertoric Syllogistic.” Ancient Philosophy, 14 (Special Issue): 39–51.

Thom, Paul, 1981. The Syllogism. Munich: Philosophia Verlag.

–––, 1996. The Logic of Essentialism: An Interpretation of Aristotle's Modal Syllogistic. Dordrecht: Kluwer.

Thomason, Steven K., 1993. “Semantic Analysis of the Modal Syllogistic”. Journal of Philosophical Logic, 22: 111–128.

van Rijen, Jeroen, 1989. Aspects of Aristotle's Logic of Modalities. Dordrecht: Reidel.

Weidemann, Hermann (tr. & comm.), 1994. Aristoteles, Peri Hermeneias. Berlin: Akademie Verlag.

–––, 2004. “Aristotle on the Reducibility of All Valid Syllogistic Moods to the Two Universal Moods of the First Figure (Apr A7, 29b1–25).” History and Philosophy of Logic, 25: 73–78.

Whitaker, C. W. A., 1996. Aristotle's De Interpretatione: Contradiction and Dialectic. Oxford: Clarendon Press.

Wedin, Michael V., 1990. “Negation and Quantification in Aristotle.” History and Philosophy of Logic, 11 (2): 131–150.